

## **STRESZCZENIE**

# **OCENA JAKOŚCI PÓŁGĘSKÓW POCHODZĄCYCH OD GĘSI W RÓŻNYM WIEKU**

**Mgr inż. Rafał Czarnecki**

W ostatnich latach odnotowuje się coraz większe zainteresowanie konsumentów żywnością dobrej jakości wytwarzaną tradycyjnie między innymi w oparciu o surowce regionalne. Przykładem takich surowców mogą być tuszki gęsi po zakończonym użytkowaniu reprodukcyjnym, z których mięśnie piersiowe można zagospodarować do wyrobu tradycyjnych półgęsków. Celem badań było porównanie wartości rzeźnej oraz jakości i przydatności do procesu wędzenia mięśni piersiowych, a także właściwości fizykochemicznych i odżywczych półgęsków pochodzących od 5-letnich gęsi po okresie nieśności i młodych gęsi owsianych.

Materiał doświadczalny stanowiły tuszki gęsi Białych Kołodzkich® podzielonych na dwie podgrupy: 5-letnie gęsi po okresie nieśności i młode gęsi owsiane. Po zakończonym okresie użytkowania obu grup ptaki ubito, a następnie poddano uproszczonej analizie dysekccyjnej, wyodrębniając z nich: podroby, szyję, skrzydła, mięśnie piersiowe i nóg ze skórą, tłuszcz sadełkowy oraz pozostałość tuszki. Po uboju oznaczono właściwości fizykochemiczne mięśni piersiowych na podstawie odczynu kwasowości (pH) i barwę ( $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$ ). Mięśnie piersiowe ze skórą zapeklowano, a następnie uwędzono. Etapy badawcze obejmowały oznaczenie w mięsie surowym, peklowanym i wędzonym: profilu kwasów tłuszczowych oraz cholesterolu ogólnego, zawartości karotenoidów, substancji fenolowych ogółem, pomiar pojemności antyoksydacyjnej (FRAP), zawartości składników mineralnych, zawartości chlorków, azotanów oraz ilościowe oznaczenie wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Zebrane dane liczbowe zostały poddane ocenie statystycznej przy użyciu programu SAS Enterprise Guide 4.3. Istotność różnic między grupami weryfikowano wieloczynnikową analizą wariancji ANOVA za pomocą wielokrotnego testu rozstępu Duncana.

Stwierdzono, że większa masa umięśnienia ogółem, a w szczególności większa masa mięśni piersiowych wraz ze skórą bardziej predysponują do produkcji tradycyjnych półgęsków surowiec pozyskany od starszych gęsi. Analiza ubytków masy mięśni piersiowych ze skórą powiązanych ze stratą wody pozwoliła na stwierdzenie, że mięso 5-letnich gęsi po okresie reprodukcji charakteryzowała większa wydajność procesu produkcji półgęsków, określająca stosunek masy uzyskanego produktu finalnego do masy surowca mięsno-tłuszczowego użytego do jego wytworzenia. Proces technologiczny wytwarzania półgęsków istotnie wpłynął na obniżenie stopnia kwasowości mięśni piersiowych u gęsi obu grup. Długi okres użytkowania wpłynął na większe wysycenie barwą czerwoną i żółtą 75

mięśni oraz skóry ptaków 5-letnich, w porównaniu z gęsiami młodymi po tuczu owsem. Proces obróbki surowca przyczynił się do zmniejszenia różnic między grupami w obrębie wysycenia barwy mięsa oraz skóry. Surowe mięso gęsi reprodukcyjnych w porównaniu do młodych gęsi owsianych charakteryzuje większy procentowy udział kwasów jednonienasyconych. Po wędzeniu mięso gęsi starszych cechuje mniejszy udział kwasów nasyconych i korzystniejszy stosunek UFA/SFA. Z kolei półgęski wytworzone z mięsa młodych gęsi owsianych zawierały więcej kwasów wielonienasyconych oraz o 30% więcej cholesterolu. Pod względem wartości lipidowej korzystniejszy skład cechuje półgęski wytworzone z mięsa 5-letnich gęsi. Proces technologiczny wpłynął na zwiększoną zawartość związków bioaktywnych oznaczonych w półgęskach obu badanych grup, co korzystnie przełożyło się na zwiększoną aktywność antyoksydacyjną. Półgęski wytworzone z mięsa obu grup spełniły wymagania prawne w zakresie dopuszczalnych zawartości azotanów(V) i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w produktach mięsnych i nie stanowią zagrożenia zdrowotnego dla konsumentów. Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że gęsi po zakończonym okresie nieśności w wieku 5. lat ze względu na walory mięśnia piersiowego wraz ze skórą można przeznaczyć do produkcji tradycyjnych półgęsków, co niewątpliwie może wpływać na poprawę efektywności użytkowania tych ptaków. 76

## **SUMMARY**

### **QUALITY EVALUATION OF GOOSE BREASTS DERIVED FROM GEESE OF DIFFERENT AGE**

In the last few years there is an increasing interest of consumers in food of good quality produced traditionally inter alia on the bases of regional materials. An example of such materials might be goose carcasses after the end of their reproductive use, from which pectoral muscles can be used for the production of traditional goose breasts. The aim of the study was to compare the slaughter value, quality and the usefulness of pectoral muscles for the smoking process, as well as the physicochemical nutrient properties of the goose breasts derived from 5-year-old geese after the laying period and the young oats-fed geese.

The experimental material consisted of the carcasses of the White Koluda® geese divided into two subgroups: 5-year-old geese after the laying period and young oats-fed geese. After the period of use of both groups, the birds were slaughtered, and then subjected to a simplified dissection analysis, extracting from them: giblets, neck, wings, pectoral muscles and legs with skin, depot fat, and the remains of the carcass. After the slaughter, the physicochemical properties of pectoral muscles were determined on the basis of the acidity reaction (pH) and the color ( $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$ ). The pectoral muscles with the skin were corned, and then smoked. The stages of research included the determination in the raw, corned, and smoked meat of: the profile of fatty acids and total cholesterol, the content of carotenoids, total phenolic substances, the measurement of antioxidant capacity (FRAP), the content of minerals, the content of chlorides, nitrates and the quantitative determination of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs). The collected figures were evaluated statistically using the SAS Enterprise Guide 4.3. program. The significance of differences between the groups was verified by multifactorial analysis of variance – ANOVA with the use of the multiple Duncan test.

It was found that a greater weight of the total muscles and in particular a greater weight of pectoral muscles together with the skin, more predispose for the production of traditional goose breasts the materials derived from older geese. The analysis of the weight loss of pectoral muscles with the skin connected with the loss of water allowed to conclude that the meat of 5-year-old-geese after the reproduction period was characterized by a greater efficiency of the production process of goose breasts, specifying the ratio of the weight of the obtained final product to the weight of the meat and fat material used for its production. The technological process of goose breast production had a significant impact on the reduction of the acidity of pectoral muscles of geese in both groups. The long period of their use affected the greater saturation of the red and yellow color of muscles and the 77

skin of 5-year-old birds, compared with the young geese after feeding with oats. The processing treatment of the material contributed to the reduction of differences between the groups within the saturation of the color of the meat and skin. The raw meat of the reproductive geese in comparison with the young oats-fed geese is characterized by a greater percentage of the participation of monounsaturated fatty acids. After smoking, the meat of older geese has a smaller participation of saturated fatty acids and a better UFA/SFA ratio. While goose breasts produced from the meat of young oats-fed geese contained more polyunsaturated fatty acids and about 30% more of cholesterol. In terms of the lipid values, a more favorable composition characterizes the goose breasts made from 5-year-old geese. The technological process contributed to an increased content of bioactive compounds identified in goose breast in both studied groups, which positively resulted in the increased antioxidant activity. The goose breasts made from the meat of both groups met the legal requirements regarding the permissible content of nitrates (V) and polycyclic aromatic hydrocarbons in meat products and do not constitute a health risk for consumers. On the bases of the obtained results, it can be stated that the geese after the end of the laying period of 5 years can be used for the production of traditional goose breasts due to the values of pectoral muscles together with the skin, which undoubtedly can affect the improvement of the efficiency of the use of these birds.